Deutscher Bundestag
4. Wahlperiode

Drucksache IV/3195

Schriftlicher Bericht

des Ausschusses für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft (26. Ausschuß)

über den von der Bundesregierung zur Unterrichtung vorgelegten Vorschlag der Kommission der EAG für Richtlinien des Rats zur Änderung der Richtlinien vom 2. Februar 1959 zur Festlegung der Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte gegen die Gefahren ionisierender Strahlungen

— Drucksache IV/2934 —

A. Bericht des Abgeordneten Soetebier

Der Vorschlag der Kommission der Europäischen Atomgemeinschaft für Richtlinien des Rats zur Änderung der Richtlinien vom 2. Februar 1959 zur Festlegung der Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte gegen die Gefahren ionisiernder Strahlungen — Drucksache IV/2934 — ist dem Präsidenten des Deutschen Bundestages mit Schreiben vom 11. Januar 1965 zugeleitet worden. Der Präsident hat die Vorlage am 21. Januar 1965 dem Ausschuß für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft federführend und dem Ausschuß für Gesundheitswesen mitberatend überwiesen. Der Ausschuß für Gesundheitswesen hat sich mit dem Kommissionsvorschlag am 25. Februar 1965, der federführende Ausschuß am 11. März 1965 befaßt. Die Stellungnahme des mitberatenden Ausschusses lag dem federführenden Ausschuß bei der Beratung vor.

Die Kommission schlägt mit dem Dokument EUR/C/5539/64 vor, in den Richtlinien des Rats vom 2. Februar 1959 zur Festlegung der Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte gegen die Gefahren ionisierender Strahlungen gewisse Begriffsbestimmungen, die höchstzugelassenen Dosen bei gewöhnlicher Teilbestrahlung, die Populationsdosis, die höchstzugelassenen Konzentrationen radioaktiver Stoffe in Luft und Wasser sowie die außergewöhnliche Bestrahlung und die außergewöhnliche Überwachung dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen.

Der Ausschuß für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft ist nach eingehender Beratung und in Übereinstimmung mit dem mitberatenden Ausschuß für Gesundheitswesen zu dem Ergebnis gelangt, daß die von der EURATOM-Kommission vorgeschlagene Neufassung der Richtlinien in einigen Punkten abgeändert werden sollte. Der Ausschuß hat zu den einzelnen Vorschriften wie folgt Stellung genommen:

I. Zu Artikel 2 der Änderungsrichtlinien

1. In Artikel 1 § 1 Abs. 7 Halbsatz 1 des Entwurfs der zu ändernden Grundnormen (ÄE-Grundnormen) wird wie folgt definiert:

   „Bestrahlung ist jede Exposition gegenüber einer ionisierenden Strahlung;". Abgesehen davon, daß diese Begriffsbestimmung in sprachlicher Hinsicht Bedenken erweckt, kann die Formulierung auch nicht als Definition des Begriffs „Bestrahlung" betrachtet werden. Offenbar soll zum Ausdruck gebracht werden, daß unter Bestrahlung im Sinne der Grundnormen nur die Einwirkung von Strahlung, die im Körpergewebe eine Ionisation bewirkt, und nicht auch anderer

Druck: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, 53 Bonn
Alleinvertrieb: Dr. Hans Heger, 532 Bad Godesberg, Postfach 821, Goethestraße 54, Tel. 6 35 51

Strahlen (UV-Strahlung, Infrarot-Strahlung) zu verstehen ist. Eine solche Begriffsfestlegung erscheint überflüssig, weil die Grundnormen nur für die ionisierende Strahlung gelten, wie sich aus ihrer Überschrift ergibt.

Es wird deshalb vorgeschlagen, Absatz 7 Halbsatz 1 zu streichen und den gesamten Satz wie folgt zu beginnen:

„Bei Anwendung der Grundnormen ist zu unterscheiden zwischen der Bestrahlung von außen, . . .".

2. In Artikel 1 § 1 Abs. 9 ÄE-Grundnormen wird die Ganzkörperbestrahlung dahin bestimmt, daß darunter die Bestrahlung des gesamten Körpers zu verstehen sei. Die Definition dürfte nicht ausreichend sein. Schon in Artikel 7 der Grundnormen, der die Dosis bei Ganzkörperbestrahlung festlegt, ist in § 1 Abs. 3 ÄE-Grundnormen hervorgehoben, daß die Ganzkörperdosis (D) die im Bereich der blutbildenden Organe und der Keimdrüsen tatsächlich empfangene Dosis sei (gemeint ist offenbar der Mittelwert der Dosis in den blutbildenden Organen und/oder den Keimdrüsen). Es besteht damit ein Widerspruch zwischen beiden Formulierungen. Es wird vorgeschlagen, Artikel 1 § 1 Abs. 9 ÄE-Grundnormen wie folgt zu fassen:

   „Ganzkörperbestrahlung ist die mehr oder weniger gleichförmige Bestrahlung des gesamten Körpervolumens.

   Hierbei werden als kritische Organe die blutbildenden Organe und/oder die Keimdrüsen betrachtet."

3. In Artikel 1 § 1 Abs. 10 ÄE-Grundnormen ist die Teilbestrahlung dahin festgelegt, daß sie die Bestrahlung eines Teils des Körpers sei. Der Begriff „Teilbestrahlung" soll offenbar im Gegensatz zu dem Begriff der „Ganzkörperbestrahlung", nicht jedoch der „Gesamtbestrahlung" stehen. Das Wort „Teilbestrahlung" müßte deshalb in dem deutschen Text durch das Wort „Teilkörperbestrahlung" ersetzt werden. Eine Festlegung dieses Begriffes in Artikel 1 § 1 der Grundnormen ist jedoch nicht notwendig, weshalb angeregt wird, Artikel 1 § 1 Abs. 10 ÄE-Grundnormen zu streichen.

4. a) In Artikel 1 § 1 Abs. 11 und 12 ÄE-Grundnormen werden die Begriffe „Gewollte außergewöhnliche Bestrahlung" und „Nichtgewollte außergewöhnliche Bestrahlung" festgelegt. Es erscheint zweckmäßig, diese Begriffe in dem deutschen Text durch die Worte „Geplante außergewöhnliche Bestrahlung" (Absatz 11) und „Nichtgeplante außergewöhnliche Bestrahlung" (Absatz 12) zu ersetzen.

   b) Die gewollte (geplante) außergewöhnliche Bestrahlung ist dahin gehend umschrieben, daß sie eine Bestrahlung . . . sei, bei der eine der höchstzulässigen Dosen für beruflich strahlenexponierte Personen überschritten wird (Absatz 11). Absatz 12 weicht von dieser Formulierung ohne Grund ab; es wird darin hervorgehoben, daß die nichtgewollte (nichtgeplante) außergewöhnliche Bestrahlung eine unvorhergesehene Bestrahlung . . . sei, bei der die höchstzulässigen Dosen für beruflich strahlenexponierte Personen überschritten werden. Zur Klarstellung wird vorgeschlagen, Artikel 1 § 1 Abs. 12 ÄE-Grundnormen wie folgt zu fassen:

   „Nichtgeplante außergewöhnliche Bestrahlung ist eine unvorhergesehene Bestrahlung von außen und/oder von innen, bei der eine der höchstzulässigen Dosen für beruflich strahlenexponierte Personen überschritten wird."

II. Zu Artikel 4 der Änderungsrichtlinien

Es ist bekannt, daß auch das Knochenmark in den Unterarmen und dgl. zur Blutbildung beiträgt. Für diese Körperteile ist eine erhöhte Dosis zugelassen. Die schädigende Wirkung auf das blutbildende System hängt von der über alle blutbildenden Organe gemittelten Dosis ab.

Das Wort „tatsächlich" ist ein überflüssiges Füllwort, da nicht erkennbar ist, welche andere Dosis als die „tatsächliche" noch empfangen sein kann. Es wird deshalb vorgeschlagen, Artikel 7 § 1 Abs. 3 ÄE-Grundnormen wie folgt zu fassen:

„Die Dosis D ist der Mittelwert der Dosis in den blutbildenden Organen und/oder den Keimdrüsen."

III. Zu Artikel 6 der Änderungsrichtlinien

1. Die Überschrift des Artikels 8 ÄE-Grundnormen („Teilbestrahlung") sollte durch das Wort „Teilkörperbestrahlung" ersetzt werden (siehe oben I. 3.).

2. Artikel 8 Buchstabe a) ÄE-Grundnormen weicht von Abschnitt 52 b der ICRP-Empfehlungen (Bericht der Hauptkommission 1958) ab, ohne daß Gründe für die Reduzierung der von der ICRP für zulässig erachteten Dosen für die Extremitäten angegeben sind. Es wird angeregt, nicht von den Empfehlungen der ICRP abzuweichen. Bei der jetzigen Fassung des Buchstabens a) ist die Vorschrift nur dann anzuwenden, wenn alle Extremitäten gleichzeitig bestrahlt werden (Hände, Unterarme, Füße und Knöchel). Offenbar ist jedoch etwas anderes gewollt, nämlich, daß die Vorschrift anzuwenden ist, wenn entweder die Hände oder die Unterarme oder die Füße oder die Knöchel bestrahlt werden. Es wird deshalb angeregt, in der Klammer das Wörtchen „und" durch „oder" zu ersetzen. Unter Berücksichtigung dieser Anregung müßte Artikel 8 Buchstabe a) ÄE-Grundnormen wie folgt lauten:

„a) Bei Bestrahlungen der Hände, Unterarme, Füße oder Knöchel von außen auf 20 rem pro 13 Wochen auf 75 rem pro Jahr;".

3. Artikel 8 Buchstabe b) ÄE-Grundnormen sollte nicht auf die Bestrahlung der gesamten Haut oder des gesamten Knochengewebes beschränkt werden. Unter Umständen kann es erforderlich sein, die höheren Werte auch für Teile der Haut oder des Knochengewebes zuzulassen. Artikel 8 Buchstabe b) ÄE-Grundnormen sollte deshalb folgende Fassung erhalten:

   „b) Bei Bestrahlung der Haut oder des Knochengewebes auf 8 rem pro 13 Wochen und 30 rem pro Jahr;".

   Es wird ferner angeregt zu prüfen, ob in Anwendung der Empfehlungen der ICRP in Buchstabe b) auch die Schilddrüse aufgeführt werden kann. In diesem Falle müßten die Werte für Jod und Astatin in dem Anhang 3 zu den Grundnormen geändert werden.

4. In Artikel 8 Buchstaben c) und d) sind dieselben Werte genannt. Buchstabe c) kann deshalb gestrichen werden; Buchstabe d) wird dann Buchstabe c).

IV. Zu Artikel 10 der Änderungsrichtlinien

1. Artikel 12 § 1 ÄE-Grundnormen (bisher Artikel 14 § 1 der Grundnormen) enthält neben der Richtlinie gleichzeitig die Begründung der Richtlinie. Der Wortlaut sollte kürzer gefaßt werden. Das Wort Konzentration sollte durch „Aktivitätskonzentration" ersetzt werden, weil Konzentrationen stets in den dimensionslosen Größen g/g oder % angegeben werden. Es wird folgende Formulierung vorgeschlagen:

   „§ 1 — Für die höchstzulässigen Aktivitätskonzentrationen in Luft und im Wasser gelten die in dem Anhang 3 angegebenen Werte;".

2. In Artikel 12 § 4 Halbsatz 1 ÄE-Grundnormen sollte nicht von der kontinuierlichen Bestrahlung, sondern von der ständigen Aufnahme radioaktiver Stoffe gesprochen werden. Es wird folgende deutsche Fassung vorgeschlagen:

   „§ 4 — Die in Anhang 3 angegebenen Werte gelten für die ständige Aufnahme radioaktiver Stoffe durch beruflich strahlenexponierte Personen; . . .".

3. In Artikel 12 § 5 ÄE-Grundnormen sollte der Nebensatz („nach welchen sich die höchstzulässigen Kontaminationen bestimmen") als nicht notwendig gestrichen werden.

4. Artikel 12 ÄE-Grundnormen berücksichtigt nicht, daß die Werte für die höchstzulässigen Konzentrationen im Trinkwasser auch für radioaktive Stoffe, die mit Nahrungsmitteln in den Körper gelangen, gelten können.

   Der Rat der OECD hat diesen Tatbestand in dem Beschluß vom 18. Dezember 1962 durch eine Fußnote zu dem Appendix II der Strahlenschutzgrundnormen berücksichtigt. Es wird vorgeschlagen, eine entsprechende Fassung zu übernehmen und in Artikel 12 ÄE-Grundnormen noch folgenden § 6 anzufügen:

   „§ 6 — Die Werte für die höchstzulässigen Aktivitätskonzentrationen radioaktiver Stoffe im Trinkwasser können auch für radioaktive Stoffe, die mit den Nahrungsmitteln in den Körper aufgenommen werden, gelten. Dabei können sich verschiedene Korrekturen an Hand der Empfehlungen der ICRP als notwendig erweisen."

V. Zu Artikel 12 der Änderungsrichtlinien

1. **Zu Artikel 14 ÄE-Grundnormen**

   a) Sowohl in der Überschrift als auch in § 1 Buchstabe a) und in § 3 sollte stets nur von „geplanter außergewöhnlicher Bestrahlung" gesprochen werden (vgl. oben I. 4. Buchstabe a).

   b) Sowohl in der Überschrift als auch in § 2 Buchstabe a) und in § 4 sollte stets von „nichtgeplanter außergewöhnlicher Bestrahlung" gesprochen werden (vgl. oben I. 4. Buchstabe a).

   c) Artikel 14 § 1 Buchstabe a) erfaßt seinem Wortlaut nach auch außergewöhnliche Bestrahlungen bis zu 3 rem. Hierbei taucht die Frage auf, ob diese der Vierteljahresdosis entsprechende geringe Einzeldosis nach dem Verrechnungsmodus des Artikels 14 § 1 Buchstaben b) und c) ÄE-Grundnormen oder nach Artikel 7 § 3 Buchstabe a) der Grundnormen zu beurteilen ist. Es wird vorgeschlagen, es bei der letzteren Regelung zu belassen (Einrechnung in die Vierteljahresdosis) und dies in Artikel 14 § 1 Buchstabe a) Satz 1 ÄE-Grundnormen wie folgt zum Ausdruck zu bringen:

      „a) Die bei einer geplanten außergewöhnlichen Ganzkörperbestrahlung von außen als Einzeldosis oder in mehreren Teilbeträgen verabfolgte Dosis darf, wenn sie mehr als 3 rem beträgt, 12 rem nicht überschreiten."

   d) Artikel 14 § 1 Buchstabe c) ÄE-Grundnormen kann in der Praxis zu Schwierigkeiten führen. Es wird vorgeschlagen, bei Überschreitung der Grundformel die Jahresdosis nicht auf 2,5 rem zu beschränken, sondern die Art der Rekuperation der Entscheidung der zuständigen Behörde zu überlassen. Hierbei sollte der überschreitende Teil der Dosis innerhalb von 5 Jahren eingespart werden. Bei Berücksichtigung dieses Vorschlags könnte folgende Fassung gewählt werden:

„c) Ist die auf diese Weise errechnete kumulierte Dosis höher als die nach der Grundformel in Artikel 7 § 1 errechnete höchstzulässige Dosis, so legt die zuständige Behörde bei weiteren Expositionen die höchstzulässige Dosis so fest, daß innerhalb von 5 Jahren die nach der Grundformel errechnete höchstzulässige Dosis wieder erreicht ist."

e) Artikel 14 § 2 Buchstabe a) ÄE-Grundnormen erfaßt seinem Wortlaut nach auch außergewöhnliche Bestrahlungen bis zu 3 rem. Auch hier gilt das oben unter c) Gesagte. Deshalb wird vorgeschlagen, § 2 Buchstabe a) wie folgt zu fassen:

„a) Beträgt die bei einer nichtgeplanten Ganzkörperbestrahlung von außen verabfolgte Dosis mehr als 3 rem, aber nicht mehr als 25 rem, so ist § 1 Buchstabe b) und c) dieses Artikels anzuwenden."

Diese Fassung würde darüber hinaus den Unterschied zwischen einer unfallbedingten Strahlenbelastung und einer im normalen Betriebsablauf erfolgten Dosisüberschreitung klarstellen.

f) In Artikel 14 § 3 Buchstabe a) ÄE-Grundnormen ist das Wort „Teilbestrahlung", das im Gegensatz zu dem Begriff der „Gesamtbestrahlung" steht, fehl am Platze. Es muß durch das Wort „Teilkörperbestrahlung" ersetzt werden (vgl. oben I. 3.). Unter Berücksichtigung des oben unter III. 2. und 3. Gesagten sollte für die Vorschrift die folgende Fassung gewählt werden:

„§ 3 — Geplante außergewöhnliche Teilkörperbestrahlung von außen:

a) Die bei einer geplanten außergewöhnlichen Teilkörperbestrahlung von außen als Einzeldosis oder in mehreren Teilbeträgen verabfolgte Dosis darf die folgenden Werte nicht überschreiten:

— 60 rem bei Bestrahlung der Hände, Unterarme, Füße oder Knöchel;

— 30 rem bei Bestrahlung der Haut;

— 15 rem bei Bestrahlung der Augenlinsen.

Die empfangenen Dosen werden zu den während des betreffenden Jahreszeitraumes kumulierten Dosen hinzugerechnet."

g) Artikel 14 § 3 Buchstabe b) ÄE-Grundnormen ist nur schwer verständlich. Es wird angeregt, die Vorschrift neu zu fassen.

h) Artikel 14 § 4 Buchstabe a) ÄE-Grundnormen ist im Hinblick darauf, daß auf Artikel 14 § 3 Buchstabe b) verwiesen wird, ebenfalls nur schwer verständlich (vgl. oben Buchstabe g).

Darüber hinaus wäre es zweckmäßig, die Dosisangaben wie folgt zu fassen:

„— 120 rem bei Bestrahlung der Hände, Unterarme, Füße oder Knöchel;

— 60 rem bei Bestrahlung der Haut;

— 30 rem bei Bestrahlung der Augenlinsen;".

2. **Zu Artikel 15 ÄE-Grundnormen**

a) Artikel 15 § 1 behandelt die gewollte (geplante) außergewöhnliche Bestrahlung von innen. Eine solche Bestrahlung von innen ist bei Anwendung der erforderlichen Schutzmaßnahmen (Atemschutzgeräte, Schutzanzüge) stets vermeidbar und bedarf deshalb keiner Regelung hinsichtlich der höchstzulässigen Dosen. Auf die Planung einer Bestrahlung von innen unter Zugrundelegung von höchstzulässigen Dosen kann stets verzichtet werden. Es wird deshalb vorgeschlagen, § 1 zu streichen oder durch die folgende Fassung zu ersetzen:

„§ 1 — Geplante außergewöhnliche Bestrahlung von innen:

Eine geplante außergewöhnliche Bestrahlung von innen ist unzulässig. Sie ist durch Anwendung der erforderlichen Schutzmaßnahmen (Atemschutzgeräte, Schutzanzüge) zu vermeiden."

b) In Artikel 15 § 2 Buchstabe a) ÄE-Grundnormen (nichtgeplante außergewöhnliche Bestrahlung von innen) ist nach Streichung des § 1 dessen materieller Inhalt zu übernehmen.

VI. Zu Artikel 13 der Änderungsrichtlinien

Die Neufassung des Artikels 16 ÄE-Grundnormen (bisher Artikel 16 Satz 1 der Grundnormen) ist außerordentlich problematisch. Offenbar ist das letzte Wort der Vorschrift („abgezogen") aus dem französischen Text falsch übersetzt. Es muß wohl heißen „abgeleitet" oder „berechnet". Darüber hinaus wird in Artikel 16 ganz allgemein auf den umfangreichen Titel III verwiesen. Diese Verweisung reicht nicht aus, sie läßt allzu viele Unklarheiten entstehen. Zur Klarstellung des Gewollten sollten konkrete Zahlen genannt werden, die sofort verwertbar sind. Die zulässigen Dosen für die besonderen Bevölkerungsgruppen sind bereits in Artikel 9 ÄE-Grundnormen (bisher Artikel 11 der Grundnormen) geregelt. Dagegen fehlen konkrete Angaben für die maximal zulässigen Aktivitätskonzentrationen. Auf sie kann in den Richtlinien nicht verzichtet werden.

VII. Allgemeines

Bei Ausarbeitung von neuen Richtlinien sollte das Ziel verfolgt werden, die Grundnormen den neuesten

Empfehlungen der ICRP und der ICRU anzupassen. Dies gilt vor allem für die Größen und Einheiten; insbesondere sollte künftig die in der Einheit rem ausgedrückte Größe als Dosisäquivalent und nicht mehr als Dosis bezeichnet werden.

Es wäre ferner wünschenswert, in dem Anhang 3 der Grundnormen an Stelle der Werte für höchstzulässige Aktivitätskonzentrationen entsprechend den neuesten Empfehlungen der Internationalen Atomengergieorganisation Werte für die vierteljährliche bzw. jährliche Zufuhr radioaktiver Stoffe zu dem Organismus aufzunehmen.

Im übrigen beschloß der federführende Ausschuß, den Vorschlag der EURATOM-Kommission zur Kenntnis zu nehmen.

Bonn, den 16. März 1965

Soetebier

Berichterstatter

B. Antrag des Ausschusses

Der Bundestag wolle beschließen,

1. den Vorschlag der Kommission der Europäischen Atomgemeinschaft — Drucksache IV/2934 — zur Kenntnis zu nehmen;

2. die Bundesregierung zu ersuchen, in den Verhandlungen im Rat der Europäischen Atomgemeinschaft über den Vorschlag der Kommission darauf hinzuwirken, daß die im Bericht unter A. I. bis VII. dargestellten Änderungswünsche berücksichtigt werden.

Bonn, den 16. März 1965

Der Ausschuß für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft

Dr. Bechert
Vorsitzender

Soetebier
Berichterstatter